MANUAL DO UTILIZADOR

CE

PNEUTORQUE®

SÉRIE PTM & PTME

FERRAMENTAS DE BLOQUEIO DE CONTROLO INTERNO (CI)

Referência 34322 | Edição 3 | Tradução das Instruções Originais (Português)

ÍNDICE

Referências Descritas Neste Manual **2**

Segurança **3**

Introdução **4**
Peças Incluídas 4
Acessórios 5

Características e Funções **6**

Instruções de Configuração **7**
Pendural Pneutorque® 7
Ligar o Fornecimento de Ar 7
Ligar o Fornecimento de Ar 8
Lubrificação do Ar 8
Reacção do Binário 8
No Sentido dos Ponteiros do Relógio / Sentido Contrário ao dos Ponteiros do Relógio 10
Definir o Binário de Bloqueio 11

Instruções de Funcionamento **13**
Aperto 13
Desapertar 15

Manutenção **16**
Lubrificação Do Ar 16
Caixa De Direcção 16
Silenciador 16
Dispositivo De Accionamento 17
Calibragem 17
Limpeza 17
Eliminação 17

Especificações **18**

Declaração de Conformidade **20**

Resolução de Problemas **21**

Glossário de Termos **21**

REFERÊNCIAS DESCRITAS NESTE MANUAL

Este manual descreve a configuração e a utilização das ferramentas de bloqueio de Controlo Interno (CI) Pneutorque® da Série PTM & PTME Norbar.

Referência	Modelo	Binário Máximo
18110.B06	PTM-52-500-B-IC	500 N.m
18111.B06	PTM-52-800-B-IC	800 N.m
18112.B06	PTM-72-1000-B-IC	1000 N.m
18113.B08	PTM-72-1350-B-IC	1350 N.m
18114.B08	PTM-72-2000-B-IC	2000 N.m
18142.B06	PTME-72-1000-B-IC	1000 N.m
18143.B08	PTME-72-2000-B-IC	2000 N.m

NOTA: Os principais modelos PTM e PTME estão listados em cima. são também descritos outras ferramentas de controlo interno PTM & PTME com pequenas alterações.

Descrição das opções:

Opção De Referência	Descrição
*****.B**	Bidireccional (No Sentido dos Ponteiros do Relógio e no Sentido Contrário ao dos Ponteiros do Relógio).
*****.*06	Dispositivo de accionamento A/F de 3/4”.
*****.*08	Dispositivo de accionamento A/F de 1”.

Opção De Modelo	Descrição
PTM -**-****-*-IC	Pneutorque® Twin Motor.
PTME -**-****-*-IC	Extensão de ponta fixa da Pneutorque® Twin Motor.
PTM*-52-****-*-IC	Caixa de direcção com 52mm de diâmetro.
PTM*-72-****-*-IC	Caixa de direcção com 72 mm de diâmetro.
PTM*-**-1000-*-IC	Binário máximo em N.m.
PTM*-**-****-B-IC	Bidireccional (No Sentido dos Ponteiros do Relógio e no Sentido Contrário ao dos Ponteiros do Relógio).

SEGURANÇA

IMPORTANTE: NÃO UTILIZE A FERRAMENTA ANTES DE LER ESTAS INSTRUÇÕES. A NÃO OBSERVÂNCIA DESTAS NORMAS PODERÁ RESULTAR EM LESÕES PESSOAIS OU DANOS NA FERRAMENTA.

Esta ferramenta destina-se a uma utilização com fixadores roscados.

É recomendada a utilização de protecções para os ouvidos.

Não utilize estas ferramentas em ambientes altamente inflamáveis, uma vez que possuem massa lubrificante que pode causar uma explosão na presença de oxigénio puro. Estas ferramentas possuem igualmente componentes em liga de alumínio que podem causar o risco de explosão em ambientes inflamáveis.

O movimento inesperado da ferramenta devido a forças reactivas ou danos no dispositivo de accionamento ou na barra reactiva pode causar lesões.

Isole a ferramenta de todas as fontes de alimentação antes de substituir ou ajustar o dispositivo de accionamento ou a chave.

Existe o risco de esmagamento das mãos entre a barra de reacção e a peça de trabalho.

Mantenha as mãos afastadas da barra de reacção.

Mantenha as mãos afastadas da extremidade da ferramenta.

Mantenha o vestuário largo, cabelo etc. afastados de qualquer peça rotativa da ferramenta.

Estas ferramentas necessitam de uma barra de reacção. Consulte a secção sobre a Reacção de Binário.

Certiifique-se de que todos os tubos flexíveis estão correctamente colocados antes de ligar o fornecimento de ar principal. Este procedimento evita o risco de ferimentos causados pelo movimento dos tubos flexíveis do ar.

Um movimento inesperado do dispositivo de accionamento pode causar uma situação perigosa.

Utilize apenas chaves e adaptadores que estejam em boas condições e que possam ser utilizados com ferramentas eléctricas.

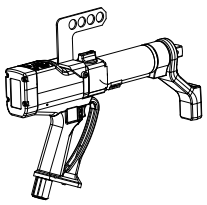
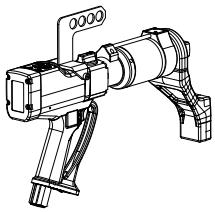
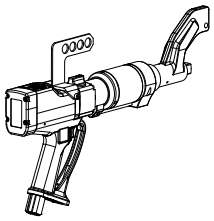
As Chaves Pneutorque® são ferramentas de aperto de fixadores roscados com binário controlado, sem impacto e devem ser sempre utilizadas com o seguinte:

- Fornecimento de ar seco e limpo com um fluxo mínimo de 19 litros/seg (40 CFM).
- Unidade de Controlo de Lubrificação ou Filtro, Regulador similares e Unidade de Lubrificação com Furo de 12 mm (1/2”).
- Chaves de impacto ou de alta qualidade.
- Barra de reacção.

INTRODUÇÃO

As ferramentas PTM e PTME Pneutorque® de Controlo Interno (CI) são ferramentas eléctricas accionadas por ar, concebidas para a aplicação de binário aos fixadores roscados. É definido um valor de binário na ferramenta e, quando o binário medido alcança este limite, o sistema de controlo da ferramenta bloqueia o fornecimento de ar para aplicações de binário precisas e repetitivas. Existem modelos com capacidades de binário entre 500 N.m e 2000 N.m.

Peças Incluídas

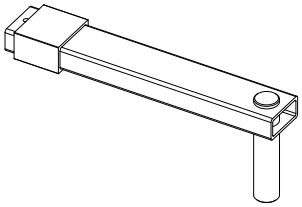
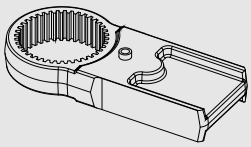
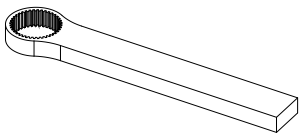
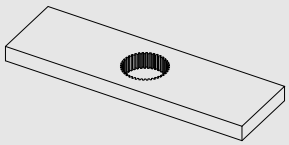
Descrição	Referência		
	PTM-52	PTM-72	PTME-72
Diferença visual.			
Ferramenta eléctrica Pneutorque®	18110.B06 18111.B06	18112.B6 18113.B8 18114.B8	18142.B6 18143.B8
Barra de reacção com rotação (aplicada)	18646	18494	-
Freio de fixação da barra de reacção (aplicado)	26588	26486	-
Pendural (equipado)	18747	18747	18747
Fonte de Alimentação	60251	60251	60251
Cabo de Extensão da Fonte de Alimentação	60252	60252	60252
Manual do utilizador (com CD de idioma [se solicitado])	34322	34322	34322

Eliminação

Este símbolo indica que o produto não pode ser eliminado como lixo comum.
Elimine de acordo com as leis e regulamentos de reciclagem locais.

Para mais informações sobre a reciclagem, contacte o seu distribuidor ou consulte a página de internet da Norbar (www.norbar.com).

Acessórios

Descrição	Referência		
	PTM-52	PTM-72	PTME-72
Tomada de acoplamento do ar para tubo flexível	28933	28933	28933
Unidade de Controlo de Lubrificação	16074	16074	16074
Dispositivo de Accionamento de 3/4” (parafuso de fixação)	18544 (25351.30)	18779 (25352.45)	-
Dispositivo de Accionamento de 1” (parafuso de fixação)	18545 (25351.30)	18492 (25352.45)	-
Veio de Accionamento de 3/4” (pino de fixação)	-	-	77112.2 (26287)
Veio de Accionamento de 1” (pino de fixação)	-	-	18802 (26287)
Placa de Reacção [NOTA 1] 	18298	18298	-
Adaptador da Barra de Reacção [NOTA 1] 	18558	18290	-
Placa de Reacção de Lado Único 	18576	18292	-
Placa de Reacção de Lado Duplo 	18590	18293	-
Silenciador	18591	18591	18591
Extensão da Ponta de 6”	(3/4”) 18594.006	(1”) 18755.006	-
Extensão da Ponta de 9”	(3/4”) 18594.009	(1”) 18755.009	-
Extensão da Ponta de 12”	(3/4”) 18594.012	(1”) 18755.012	-
Extensão da Ponta para Rodas de Veículos Pesados de 9”	-	(3/4") 19087.009 (1") 19089.009	-
Extensão da Ponta para Rodas de Veículos Pesados de 12”	-	(3/4") 19087.012 (1") 19089.012	-

NOTA 1: Exige a utilização da "Placa de Reacção " e do "Adaptador da Barra de Reacção" em conjunto.

CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES

Motor Duplo

As ferramentas utilizam dois motores; motor 1 para apertar rapidamente o fixador e motor 2 para atingir o binário final.

Transdutor De Binário

Todas as ferramentas estão equipadas com um transdutor de binário; o transdutor faz parte da ferramenta e não poder ser removido. O binário aplicado é indicado de forma precisa no visor em metros Newton (N.m) ou força em libras/pé (lbf.ft.). O visor capta o binário máximo e mantém este valor durante o período definido pelo utilizador antes de ser reiniciado.

Dispositivo De Disparo

O dispositivo de disparo controla o fluxo de ar. Cada vez que premir o dispositivo de disparo, o ar é enviado para a ferramenta. Isto permite o posicionamento lento da chave e da barra de reacção. Após o posicionamento estar concluído, o dispositivo de disparo deve ser completamente solto para a aplicação de binário correcta.

Selector De Rotação No Sentido Dos Ponteiros Do Relógio / Sentido Contrário Ao Dos Ponteiros Do Relógio

As ferramentas podem apertar e desapertar fixadores roscados tanto no sentido dos ponteiros do relógio como no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

Barra De Reacção

A barra de reacção assegura que todas as forças de reacção são limitadas, de forma a que o binário de reacção não seja transmitido ao utilizador. Estão disponíveis vários tipos de barras de reacção, incluindo a barra de reacção de Extensão de Ponta / PTME. As Extensões de Ponta / PTME são para utilização em locais onde o acesso da ferramenta é limitado, incluindo aplicações em porcas de rodas de veículos pesados.

Sem Impacto

Os baixos níveis de vibração tornam estas ferramentas confortáveis e seguras para o utilizador. Para além disso, há menos danos na ferramenta, na chave e no conjunto roscado.

Dispositivo De Accionamento Substituível

Para evitar danos internos na ferramenta (devido especialmente à sobrecarga de binário), o dispositivo de accionamento de saída foi concebido para ceder em primeiro lugar. As ferramentas Pneutorque® estão equipadas com um dispositivo de accionamento de fácil substituição; podem estar disponíveis tamanhos de dispositivos de accionamento alternativos.

Pendural

O pendural pode ser utilizado para pendurar a Pneutorque® num equilibrador.

INSTRUÇÕES DE CONFIGURAÇÃO

A configuração da Pneutorque® descreve os seguintes itens:

1. Pendural Pneutorque®
2. Ligar o Fornecimento de Ar
3. Ligar a Alimentação Eléctrica
4. Lubrificação do Ar
5. Reacção do Binário
6. No Sentido dos Ponteiros do Relógio / Sentido Contrário ao dos Ponteiros do Relógio
7. Definir o Binário de Bloqueio

Efectue a configuração pela ordem indicada.

Pendural Pneutorque®

O pendural Pneutorque® (Imagem 1-E) foi concebido para ser utilizado com um equilibrador apropriado, para proporcionar uma utilização confortável da ferramenta. Retire o pendural se este não for necessário.

Ligar O Fornecimento De Ar

AVISO: **PARA EVITAR O MOVIMENTO DOS TUBOS FLEXÍVEIS DE AR, EFECTUE TODAS AS LIGAÇÕES À FERRAMENTA ANTES DE LIGAR O FORNECIMENTO DE AR.**

Certifique-se de que todos os tubos flexíveis estão limpos, em boas condições e sem sujidade nem água.

Ligue o tubo flexível (Imagem 1-C) da entrada de ar da ferramenta ao lado de saída da unidade de controlo de lubrificação (Imagem 1-B) (não fornecida), tendo em atenção as setas de indicação do fluxo de ar.

SUGESTÃO: **Sobre as ferramentas fornecidas com os acoplamentos rápidos de ar, encaixe a ficha de acoplamento à entrada da ferramenta e a tomada de acoplamento ao tubo flexível do ar.**

Para ligar, junte os acoplamentos.

Para desligar, puxe para trás o bloqueio da acoplagem da tomada.

Ligue o lado de entrada da unidade de controlo da lubrificação (Imagem 1-B) ao fornecimento de ar principal (Imagem 1-A), utilizando um tamanho mínimo de tubo flexível com um furo de 12 mm (1/2”). Evite utilizar tubos flexíveis com furos de 1/2” com um comprimento superior a 5 metros desde o fornecimento até à unidade reguladora de pressão, uma vez que isto irá limitar o desempenho da ferramenta.

Ligue o fornecimento de ar e verifique se existem fugas de ar.

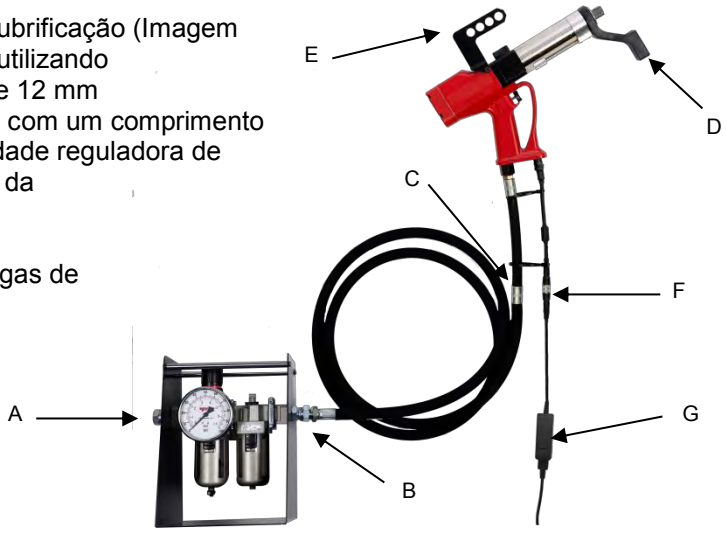


IMAGEM 1 – Ligações

Ligar A Alimentação Eléctrica

Ligue o cabo de extensão de alimentação entre o cabo da ferramenta eléctrica (Imagem 1-F) e a fonte de alimentação (Imagem 1-G).

Encaixe o cabo de alimentação principal na fonte de alimentação (Imagem 1-G). O visor e os LEDs irão acender durante um curto espaço de tempo.

SUGESTÃO: Se o cabo de alimentação não tiver qualquer ficha instalada, efectue a ligação da seguinte forma:

CASTANHO-POSITIVO AZUL-NEUTRO VERDE/AMARELO-TERRA

Lubrificação Do Ar

A ferramenta tem de ser utilizada com lubrificação de óleo no ar fornecido, sendo este objectivo atingido utilizando uma Unidade de Controlo de Lubrificação (não fornecida).

Defina a lubrificação do ar:

a. Encha a Unidade de Controlo de Lubrificação com óleo hidráulico (Shell Tellus S2M 32 ou um óleo hidráulico equivalente de boa qualidade).
b. Certifique-se de que o dispositivo de accionamento da ferramenta está livre para rodar.
c. Accione a ferramenta pressionando o dispositivo de disparo.
d. Ajuste a Unidade de Controlo de Lubrificação para pressão do ar máxima da ferramenta. A pressão do ar é indicada no indicador.

   SUGESTÃO: Utilizar a pressão do ar máxima irá proporcionar a velocidade máxima da ferramenta.

e. Ajuste a Unidade de Controlo de Lubrificação para fornecer 6 gotas de óleo por minuto.
f. Solte o dispositivo de disparo.

IMPORTANTE: A CHAVE DEVE ENCONTRAR-SE EM FUNCIONAMENTO LIVRE DURANTE A REGULAÇÃO DA PRESSÃO DE AR PARA SE OBTER A DEFINIÇÃO CORRECTA.

Para mais informações, consulte o manual da Unidade de Controlo de Lubrificação.

Reacção Do Binário

A barra de reacção assegura que todas as forças de reacção são limitadas, de forma a que o binário de reacção não seja transmitido ao utilizador. Estão disponíveis vários tipos de barras de reacção.

Monte a barra de reacção conforme descrito em baixo:

Modelo De Ferramenta	Tipo De Barra De Reacção	Instruções De Montagem
PTM	Barra de reacção com rotação (padrão)	Monte a barra / placa de reacção (Imagem 1-D) sobre o dispositivo de accionamento para activar as estrias de reacção. Prenda com o grampo fornecido.
	Placa de reacção de lado único (opção)	
	Placa de reacção de lado duplo (opção)	
	Extensão de Ponta (opção)	Monte a extensão de ponta de acordo com as instruções fornecidas.
PTME	Extensão de Ponta (Padrão)	Montada de fábrica, não amovível.

É de extrema importância que a barra de reacção assente correctamente contra um objecto sólido ou contra a superfície adjacente ao fixador a ser apertado. A área de contacto tem de ser dentro da área sombreada na imagem 2, devendo ser a maior área de contacto possível.

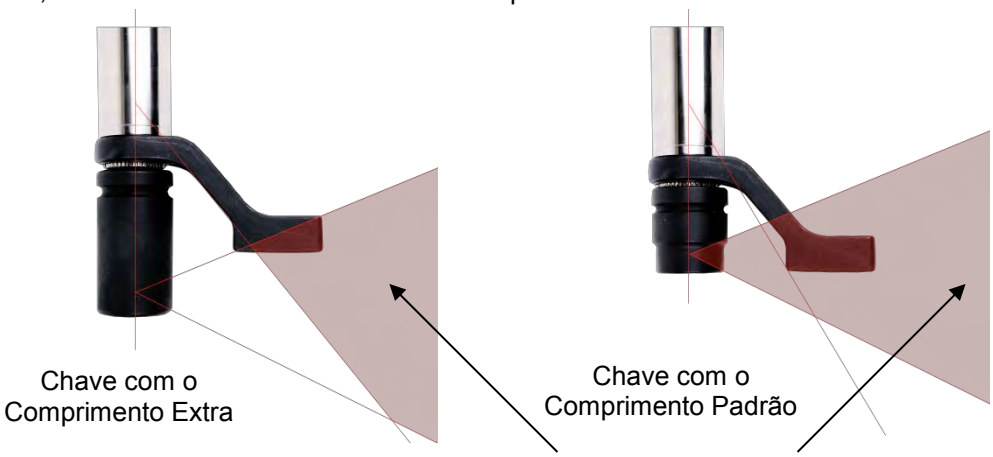

Chave com o
Comprimento Extra
Chave com o
Comprimento Padrão
A Reacção do Binário deve ser tomada apenas nas áreas sombreadas

IMAGEM 2 – Janela De Reacção Segura

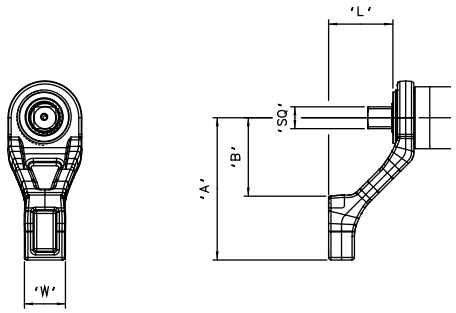
AVISO: **TENHA CUIDADO PARA GARANTIR QUE A BARRA DE REACÇÃO É APENAS UTILIZADA COM OS LIMITES INDICADOS NA IMAGEM 2.**

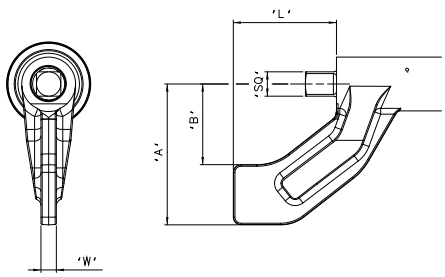
Para aplicações especiais ou onde seja necessário utilizar chaves mais profundas, a barra padrão pode ser aumentada mas apenas dentro dos limites apresentados na Imagem 2. Estão disponíveis barras de reacção alternativos, consulte a página 5.

AVISO: **A NÃO OBSERVÂNCIA DESTES LIMITES APRESENTADOS NA IMAGEM 2 QUANDO SUBSTITUIR AS BARRAS DE REACÇÃO PADRÃO PODE RESULTAR EM DESGASTE PREMATURO OU DANOS NA FERRAMENTA.**

As extensões do dispositivo de accionamento padrão NÃO DEVEM ser utilizadas, uma vez que pode causar danos graves à unidade de saída da ferramenta. Uma gama de extensões de ponta está disponível para aplicações cujo acesso seja restrito. Estas foram concebidas para suportar o accionamento final correctamente.

As dimensões das barras de reacção padrão são indicadas na seguinte tabela:

Barras De Reacção (Padrão)	Ferramenta	'L'	'A'	'B'	'W'	'SQ'
	PTM-52	60	131	71	35	3/4"
	PTM-72	75	165	91	48	1"

Barras De Reacção (PTME)	Ferramenta	'L'	'A'	'B'	'W'	'SQ'
	PTME-72 (1000 N.m)	80.5	110	63	12	3/4"
	PTME-72 (2000 N.m)	51.5	110	62	16	1"

Quando a Pneutorque® está em funcionamento, a barra de reacção roda na direcção oposta ao dispositivo de accionamento de saída e deve assentar correctamente contra um objecto sólido ou superfície próxima do fixador que irá ser apertado. Consulte a imagem 3(a), 3(b), 3(c) e 3(d).

Modelo Pneutorque®	Reacção Do Binário	
	Sentido dos ponteiros do relógio	Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (Apenas ferramentas bidireccionais)
Exemplo de uma ferramenta PTM.	**IMAGEM 3(a)**	**IMAGEM 3(b)**

Exemplo de uma ferramenta PTM com a opção de extensão de ponta ou ferramenta PTME.

IMAGEM 3(c)

IMAGEM 3(d)

AVISO: **MANTENHA SEMPRE AS MÃOS AFASTADAS DA BARRA DE REACÇÃO QUANDO A FERRAMENTA ESTIVER A SER UTILIZADA OU PODERÁ HAVER O RISCO DE LESÕES GRAVES.**

Sentido Dos Ponteiros Do Relógio / Sentido Contrário Ao Dos Ponteiros Do Relógio

Defina no sentido dos ponteiros do relógio / no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

NOTA: **Esta definição deve ser aplicada apenas a ferramentas bidireccionais.**

IMAGEM 4(a) – No sentido dos ponteiros do relógio
(Seta virada para o dispositivo de accionamento)

IMAGEM 4(b) – No sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
(Seta oposta ao dispositivo de accionamento)

AVISO: **SE O SELECTOR DE FUNCIONAMENTO DE ROTAÇÃO NO SENTIDO DOS PONTEIROS DO RELÓGIO/SENTIDO CONTRÁRIO AO DOS PONTEIROS DO RELÓGIO NÃO FOR ACCIONADO COMPLETAMENTE, ISTO PODERÁ RESULTAR EM DANOS NA CAIXA DE DIRECÇÃO.**

Definir O Binário De Bloqueio

O binário aplicado pela Pneutorque® está dependente da definição de bloqueio.

É necessário introduzir os seguintes valores:

Visor Da Ferramenta	Descrição
unit	Unidades de binário (lbf.ft / N.m)
Hi	Limite superior para o binário
Lo	Limite inferior para o binário
StOP	Binário de bloqueio
SEc	Tempo de reposição
Fin	Terminar

IMAGEM 5 – Visor da Ferramenta

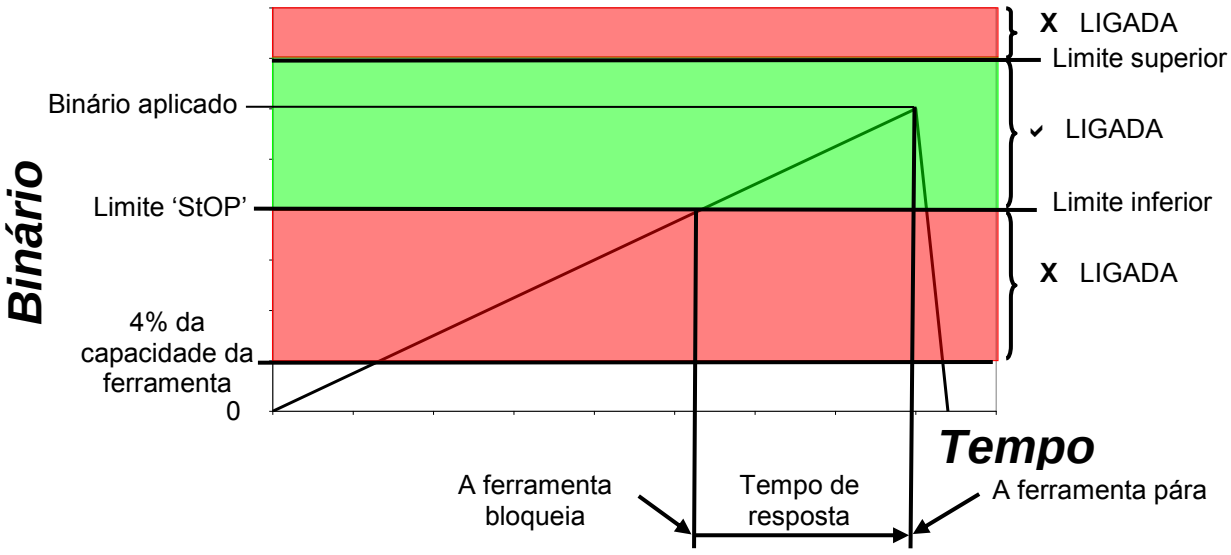


IMAGEM 6 – Aplicação Típica De Binário

NOTA: A ferramenta não irá funcionar enquanto o binário de bloqueio não estiver definido.

SUGESTÃO: Quando alterar as definições de limite, prima sem soltar ⇩ ou ⇧ para aumentar a velocidade de alteração.

Passo	Definição	Definição Mínima	Definição Máxima
Ligar a ferramenta.			
Prima ⇩e⇧ em simultâneo.	UNIDADE **“unit”** visualizado. Prima ⇩ para seleccionar N.m ou lbf.ft.		
Prima ⇩e⇧ em simultâneo.	LIMITE SUPERIOR **“Hi”** e **“valor do limite superior”** indicados alternadamente. Prima ⇩ ou ⇧ para definir o limite superior.	**20 % da capacidade da ferramenta.**	**120 % da capacidade da ferramenta.**
Prima ⇩e⇧ em simultâneo.	LIMITE INFERIOR **“Lo”** e “**torque value”** visualizados alternadamente. Prima ⇩ ou ⇧ para definir o limite inferior.	**4 % da capacidade da ferramenta.**	**Definição do limite superior** (100 % da capacidade máxima da ferramenta)
Prima ⇩e⇧ em simultâneo.	BLOQUEIO **“STOP”** e “**torque value”** visualizados alternadamente. Prima ⇩ ou ⇧ para definir o valor de bloqueio. **NOTA: Limite “StOP” está definido inicialmente para limite “Lo”.**	**4 % da capacidade da ferramenta.**	**Ponto intermédio entre os limites Superior e Inferior.** (100 % da capacidade máxima da ferramenta).
Prima ⇩e⇧ em simultâneo.	TEMPO DE REPOSIÇÃO **“Sec#”** visualizado. A leitura é mantida durante # segundos após o bloqueio e, em seguida, reinicia. Se definida para "**Sec0**", a ferramenta reinicia após 3 segundos, mas a leitura é mantida até à seguinte aplicação de binário.	**1 segundo.**	**9 segundos.**
Prima ⇩e⇧ em simultâneo.	**“Fin”** visualizado. A ferramenta está pronta a ser utilizada.		

SUGESTÃO: Experimente a ferramenta no fixador e verifique o binário aplicado.

Se o binário aplicado estiver constantemente acima do valor desejado, então o limite "StOP" pode ser reduzido.

Se o binário aplicado estiver constantemente abaixo do valor desejado, então o limite "StOP" pode ser aumentado.

INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

AVISO: **MANTENHA AS MÃOS AFASTADAS DA BARRA DE REACÇÃO.**

AVISO: **DURANTE A SUA UTILIZAÇÃO, A FERRAMENTA DEVE TER SEMPRE ALGUM TIPO DE APOIO, DE FORMA A EVITAR O SEU DESBLOQUEIO INESPERADO EM CASO DE AVARIA DO FIXADOR OU COMPONENTE.**

Apertar

NOTA: **Certifique-se de que as "INSTRUCÇÕES DE CONFIGURAÇÃO" foram seguidas.**

1. Coloque na Pneutorque® a chave de impacto ou de alta qualidade com o tamanho correcto para corresponder ao fixador.

SUGESTÃO: **Para uma maior segurança, recomenda-se a fixação da chave no dispositivo de accionamento.**
Tal pode ser efectuado utilizando um pino e um O-ring; para mais informações, consulte o fabricante da chave.

2. Certifique-se de que o binário de bloqueio foi definido para o fixador actual.

3. Certifique-se de que o selector de rotação no sentido dos ponteiros do relógio/sentido contrário ao dos ponteiros do relógio está definido correctamente.

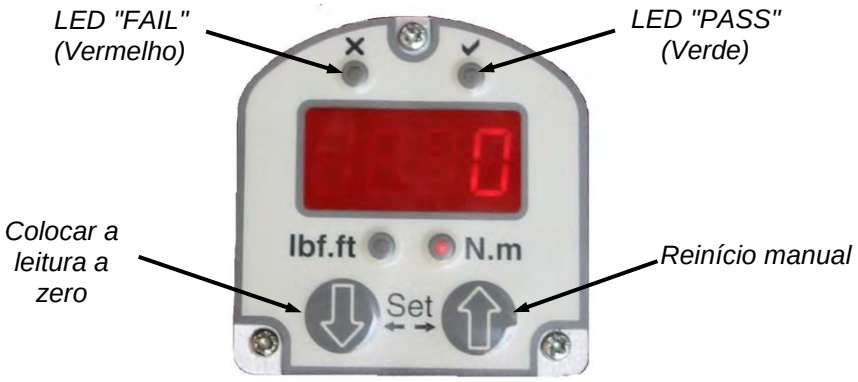


IMAGEM 7 – Visor da Ferramenta

4. Prima ⇩ para colocar a leitura a zero.

5. Rode o manípulo para uma posição confortável em relação à barra de reacção. Coloque a ferramenta no fixador que irá ser apertado, com a barra de reacção adjacente ao ponto de reacção. Consulte a Imagem 8.

6. Mantenha uma postura correcta para evitar movimentos normais ou inesperados da ferramenta devido a forces reactivas.

7. Pressione ligeiramente o dispositivo de disparo para colocar a barra de reacção em contacto com o ponto de reacção.

8. Pressione totalmente o dispositivo de disparo e mantenha-o pressionado até a ferramenta bloquear e, de seguida, solte o dispositivo de disparo.
Se o dispositivo de disparo não for pressionado totalmente, poderá não ser aplicado o binário total ao fixador.

9. O dispositivo de disparo deve ser solto antes da ferramenta reiniciar, de forma a evitar que o binário continue a ser aplicado.

10. O visor capta o binário máximo e mantém este valor durante 1 e 9 segundos e, em seguida, a ferramenta reinicia.

    Observe o estado dos LEDs PASS/FAIL:

Cor Do LED De Limite	Indicação Do Fixador
Nenhum	Abaixo de 4 % da capacidade da ferramenta
VERMELHO (x)	Incorrecto (baixo ou alto)
VERDE (✓)	Correcto

11. Retire a ferramenta do fixador.

12. Prima ⇧ para reiniciar manualmente a ferramenta e o visor, se necessário.

IMAGEM 8 – Apertar um Fixador no Sentido dos Ponteiros do Relógio

Desapertar

1. Coloque na Pneutorque® a chave de impacto ou de alta qualidade com o tamanho correcto para corresponder ao fixador que vai ser desapertado.

SUGESTÃO: **Para uma maior segurança, recomenda-se a fixação da chave no dispositivo de accionamento.**
Tal pode ser efectuado utilizando um pino e um O-ring; para mais informações, consulte o fabricante da chave.

2. Certifique-se de que o selector de rotação no sentido dos ponteiros do relógio/sentido contrário ao dos ponteiros do relógio está definido correctamente.

3. Rode o manípulo para uma posição confortável em relação à barra de reacção. Coloque a ferramenta no fixador a ser desapertado com a barra de reacção adjacente ao ponto de reacção. Consulte a Imagem 9.

4. Mantenha uma postura correcta para evitar movimentos normais ou inesperados da ferramenta devido a forças reactivas.

5. Pressione ligeiramente o dispositivo de disparo para colocar a barra de reacção em contacto com o ponto de reacção.

6. Pressione totalmente o dispositivo de disparo e mantenha-o completamente pressionado até o fixador roscado desapertar.

SUGESTÃO: **Se não for possível desapertar o fixador devido ao bloqueio da ferramenta; aumente o limite "StOP".**
Se não for possível desapertar o fixador devido à paragem da ferramenta; aumente a pressão do ar para a ferramenta.
Não exceda a pressão de ar máxima para a ferramenta.

AVISO: **SE EXCEDER A PRESSÃO DE AR MÁXIMA, PODERÁ PROVOCAR SOBRECARGA, A QUAL PROVOCARÁ GRAVES DANOS.**

IMAGEM 9 – Desapertar um Fixador no Sentido dos Ponteiros do Relógio

MANUTENÇÃO

Para um excelente desempenho e segurança, é necessário efectuar uma manutenção regular à ferramenta. A manutenção do utilizador está limitada à substituição do dispositivo de accionamento e do silenciador. A restante manutenção e reparação deve ser efectuada pela Norbar ou por um distribuidor Norbar. Os intervalos de manutenção irão depender da utilização da ferramenta e do ambiente no qual está a ser utilizada. O intervalo máximo recomendado para manutenção e recalibragem é de 12 meses.

SUGESTÃO: Operações que o utilizador pode efectuar para reduzir a manutenção necessária:

1. **Utilize a ferramenta num ambiente limpo.**
2. **Utilize um compressor de ar com um desumidificador.**
3. **Certifique-se de que a Unidade de Controlo de Lubrificação tem óleo hidráulico suficiente.**
4. **Certifique-se de que a Unidade de Controlo de Lubrificação fornece óleo hidráulico à taxa correcta.**
5. **Certifique-se de que é efectuada a manutenção regular à Unidade de Controlo de Lubrificação, consulte o manual do produto.**
6. **Mantenha a reacção de binário correcta.**

Lubrificação Do Ar

Adicione óleo hidráulico Shell Tellus S2M 32 ou um equivalente de boa qualidade à Unidade de Controlo de Lubrificação.

Caixa De Direcção

Sob condições de funcionamento normal não é necessário lubrificar novamente a caixa de direcção. A caixa de direcção contém lubrificante Lubcon Turmogrease Li 802 EP ou um equivalente de boa qualidade.

Silenciador

O silenciador (referência 18591) deve ser substituído a cada 12 meses. Isto deve ser realizado mais frequentemente se a ferramenta for utilizada muitas vezes ou se os ambientes estiverem sujos.

SUGESTÃO: Substitua o silenciador com a ferramenta virada para baixo, conforme indicado, para garantir que as peças internas (mola e válvula) são mantidas na posição correcta.

1. Retire o parafuso M4 (A) (referência 25381.10) com uma chave sextavada de 2,5 mm.
2. Retire o pino (B) (referência 26284) com uma punção de cavilha.
3. Retire o tubo de entrada de ar (D) com a placa base e o silenciador.
4. Retire o silenciador (E) do tubo de entrada de ar.
5. Encaixe o novo silenciador (referência 18591) sobre o tubo de entrada de ar.
6. Encaixe o conjunto do tubo de entrada de ar (C, D e E) no manípulo contra a resistência de mola.
7. Encaixe o pino (B) com um martelo.
8. Coloque o parafuso (A) e aperte a 0,5 N.m. Não aperte excessivamente este parafuso, pois poderá partir a moldura da placa base.

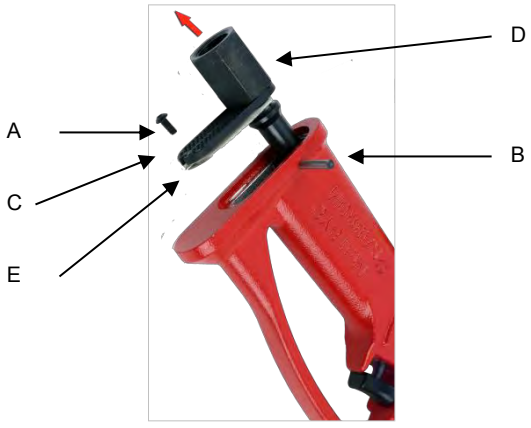


IMAGEM 10 – Substituição Do Silenciador

SUGESTÃO: Volte a colocar o conjunto do tubo de entrada de ar no manípulo com cuidado, para garantir o alinhamento correcto entre o tubo de entrada de ar e a mola. Pode ser mais fácil encaixar primeiro a mola no tubo de entrada de ar e fixe com uma pequena quantidade de massa lubrificante.

Dispositivo De Accionamento

Para evitar danos internos (devido especialmente à sobrecarga de binário), o dispositivo de accionamento de saída foi concebido para ceder em primeiro lugar. Isto evita danos internos graves e permite retirar facilmente o dispositivo. Para informações sobre as referências dos dispositivos de accionamento, consulte a página 5.

IMAGEM 11 – Substituição Do Dispositivo De Accionamento

Para substituir o dispositivo de accionamento:

1. Retire o fornecimento de ar.
2. Apoie a ferramenta numa posição horizontal
3. Retire o parafuso ou a cavilha elástica e, em seguida, retire o dispositivo de accionamento.
   Se o dispositivo partir, pode ser necessário utilizar um alicate para retirar as peças partidas
4. Encaixe o novo dispositivo de accionamento.
5. Coloque o novo parafuso e aperte a 4 N.m - 5 N.m (PTM-52) ou 8 N.m - 9 N.m (PTM-72/92/119) ou introduza uma nova cavilha elástica.
6. Ligue o fornecimento de ar.

SUGESTÃO: Se o dispositivo de accionamento falhar continuamente, consulte a Norbar ou um distribuidor Norbar.

Calibragem

Para manter a precisão da Pneutorque®, é recomendado que a ferramenta seja recalibrada pelo menos uma vez por ano. Para mais informações, contacte a Norbar ou um distribuidor Norbar.

Limpeza

Mantenha a ferramenta limpa para uma maior segurança. Não utilize abrasivos ou produtos de limpeza com solventes.

Eliminação

Considerações Sobre A Reciclagem:

Componente	Material
Manípulo	Corpo em alumínio / Interior em aço
Caixa da direcção (no sentido dos ponteiros do relógio / sentido contrário ao dos ponteiros do relógio)	Corpo em alumínio / Interior em aço
Caixa da direcção (52 mm / 72 mm)	Aço com corpo em placa de níquel / Interior em aço
Barra de reacção	PTM-52 é em aço / PTM-72 é em alumínio

ESPECIFICAÇÕES

Referência	Binário	
	Mínimo	Máximo
18110.B06	100 N.m (74 lbf.ft)	500 N.m (370 lbf.ft)
18111.B06	160 N.m (118 lbf.ft)	800 N.m (590 lbf.ft)
18112.B06 / 18142.B06	200 N.m (147 lbf.ft)	1000 N.m (738 lbf.ft)
18113.B08	270 N.m (200 lbf.ft)	1350 N.m (1000 lbf.ft)
18114.B08 / 18143.B08	400 N.m (295 lbf.ft)	2000 N.m (1475 lbf.ft)

Referência	Dimensões (mm)				Peso Da Ferramenta (kg)	Peso De Reacção (kg)
	H	W	R	L		
18110.B06	324	82	60	434	4.9	0.85
18111.B06	324	82	60	434	4.9	0.85
18112.B06	324	85.7	75	465	7.4	0.7
18113.B06	324	85.7	75	465	7.4	0.7
18114.B08	324	85.7	75	498	7.8	0.7
18142.B06	324	82	80.5	555	8.5	-
18143.B08	324	82	80.5	555	9.0	-

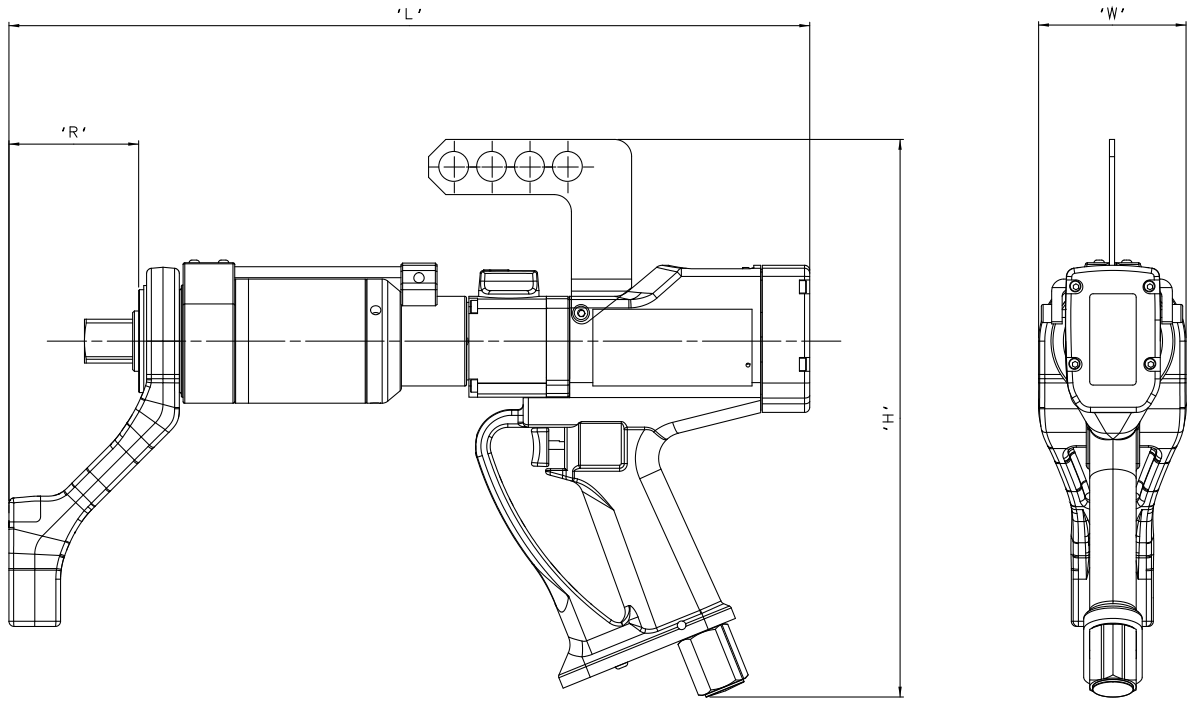


IMAGEM 12 – Dimensões da Ferramenta

Referência	Velocidade Das Ferramentas (Funcionamento livre sobre pressão máx. de ar)	Dispositivo De Accionamento
18110.B06	224 rot/min	3/4”
18111.B06	148 rot/min	3/4”
18112.B06 / 18142.B06	122 rot/min	3/4”
18113.B08	86 rot/min	1”
18114.B08 / 18143.B08	58 rot/min	1”

Repetição:	Ferramenta de bloqueio: ± 2 % de leitura.
Precisão:	± - 2 % de leitura.
Visor:	LED de 4 dígitos com intervalo de reposição de 2,5 vezes por segundo.
Unidades de Medição:	Metros Newton (N.m) ou força em libras/pé (lbf.ft.) - Seleccionado pelo utilizador.
Tempo de Reposição:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9 segundos - Seleccionado pelo utilizador.
Fornecimento de ar:	Pressão máxima 6,3 bar (Para velocidade de saída máxima).
Lubrificação:	é recomendado Shell Tellus S2M 32 para a Unidade de Controlo de Lubrificação.
Intervalo de Temperatura:	+5°C a +40°C (em funcionamento). -20°C a +60°C (parado).
Humidade de Funcionamento:	85 % de Humidade Relativa @ 30°C, no máximo.
Adaptador da Alimentação:	100 a 240 Volts +/- 10 % CA a uma entrada de 50-60 Hz.
Consumo de energia:	15 W - máximo.
Fusível da Ficha de Alimentação: (se incluído)	1 Amp.
Cabo de Alimentação:	2 metros de comprimento mínimo.
Cabo de extensão:	3 metros de comprimento mínimo.
Vibração do Manípulo:	< 2,5 m/s2 no Máximo. Testada de acordo com ISO 8662-7 Ferramentas portáteis manuais. Medição das vibrações no manípulo.
Nível de Pressão do Som:	84 dBA de pressão sonora peso A medida a um equivalente contínuo 1m. Ensaio efectuado de acordo com BS ISO 3744: 1994 Acústica. Determinação do nível de potência sonora de fontes de ruído utilizando a pressão sonora. Método prático em campo livre e sobre um plano reflector. Ensaio efectuado em condições de funcionamento livre com uma pressão de fornecimento de 6,3 bar.
Ambiente:	Utilização em interiores com um ambiente de iluminação industrial. Para condições ambientais com Nível 2 de Poluição e Categoria de Instalação (Categoria de Sobrevoltagem) II. Armazene num ambiente limpo e seco.

Devido à introdução de melhorias contínua, todas as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

NOTA: Se o equipamento for utilizado de outra forma que não a especificada pelo fabricante, a protecção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.

Norbar Torque Tools Ltd
Beaumont Road
Banbury
Oxfordshire
OX16 1XJ
United Kingdom
Tel: + 44 (0) 1295 270333
Fax: + 44 (0) 1295 753643
E-mail: enquiry@norbar.com

Registered in England No 380480
VAT No. GB 119 1060 05

QA57
EDIÇÃO 2
24.1.97

Declaração de Conformidade

Fabricado por **Norbar Torque Tools Ltd.,**
Beaumont Road, Banbury, Oxfordshire, OX16 1XJ

As Directivas descritas pela Declaração

Directiva sobre Segurança das Máquinas, 2006/42/CE.
Directiva sobre Compatibilidade Electromagnética, 2004/108/CE.
Directiva sobre Equipamento de Baixa Tensão, 2006/95/CE.

Equipamento Descrito pela Declaração

Equipamento: Ferramentas de Bloqueio de Controlo Interno (CI) das Séries PTM e PTME da Pneutorque®.

Nome(s) do(s) Modelo(s): PTM-52-****-*-IC
PTM-72-****-*-IC
PTME-52-****-*-IC
PTME-72-****-*-IC

A Base em que a Conformidade está a ser Declarada

O equipamento identificado em cima está em conformidade com os requisitos de protecção das directivas supramencionadas e as seguintes normas foram aplicadas:-

EN 792-6:2000	Máquinas portáteis não eléctricas – Requisitos de segurança Pt 6: Conjunto de ferramentas eléctricas para dispositivos de aperto roscados
EN 61326-1:2006	Equipamento eléctrico para medição, controlo e utilização no laboratório Requisitos EMC.
EN 61010-1:2001	Requisitos de segurança para equipamento eléctrico de medição, controlo e utilização no laboratório.

A documentação técnica necessária para provar que os produtos estão em conformidade com os requisitos das Directivas supramencionadas foi compilada pelo signatário abaixo e está disponível para inspecção pelas autoridades legais relevantes. A marca CE foi aplicada pela primeira vez em: 2007.

T. M. Lester

Assinatura: **Nome Completo:** Trevor Lester Bacharelado em Engenharia

Data: 19 de Outubro de 2010 **Autoridade:** Engenheiro Responsável

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A informação seguinte serve apenas como guia; para informações sobre avarias mais complexas, contacte a Norbar ou um distribuidor Norbar.

Problema	Solução
Não há visor quando a alimentação é ligada.	Verifique se a fonte de alimentação está ligada correctamente. Verifique se a fonte de alimentação eléctrica e o fusível estão ligados (se incluídos). Verifique se todas as ligações estão seguras.
A ponta da ferramenta não roda quando o dispositivo de disparo é pressionado.	Verifique se o fornecimento de ar está ligado e a funcionar. Verifique se a ferramenta não está no modo de "Definir o binário de bloqueio". Verifique a pressão da definição de ar (pelo menos 1 bar). Verifique a alimentação eléctrica. Verifique se o selector no sentido dos ponteiros do relógio / no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio está completamente engatado. Conjunto de engrenagens ou motor pneumático danificados
Fraca repetição para um baixo binário aplicado.	Pressão de ar reduzida.
Dispositivo de accionamento partido.	Consulte a secção de manutenção para efectuar a substituição.
A ferramenta pára – não bloqueia.	A ferramenta não atingiu o binário, aumente a pressão de ar. Fixador partido ou rosca moída. Conjunto de engrenagens ou motor pneumático danificados. **NOTA: Prima o bnotão ⇧ para repor o visor.**
A ferramenta bloqueia com o LED "Fail" aceso. A leitura está acima do limite SUPERIOR.	Diminua o limite de bloqueio **("StOP").** Diminua a definição da pressão de ar.
A ferramenta bloqueia com o LED "Fail" aceso. A leitura está abaixo do limite INFERIOR.	Aumente o limite de bloqueio **("StOP").** Aumente a definição da pressão de ar.
O binário não é reposto para zero.	Prima o botão ⇩ para colocar o visor a zero.

GLOSSÁRIO DE TERMOS

Palavra Ou Termo	Descrição
A/F	Através de Faces Planas.
Bidireccional	Ferramenta capaz de rodar no Sentido dos ponteiros do relógio e no Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
Fixador	Parafuso, perno ou porca a ser apertado.
CI	Controlo Interno.
LED	Díodo Emissor de Luz.
Unidade de Controlo de Lubrificação	Unidade que permite a filtração e lubrificação, além da regulação da pressão. Não fornecida com a ferramenta.
Extensão de Ponta	Um tipo de reacção utilizada onde o acesso da ferramenta é restrito; um exemplo típico são as porcas das rodas dos veículos pesados. Disponível como opção para as ferramentas PTM ou integral para as ferramentas PTME.
Pneutorque®	Nome do produto.
PTM	Pneutorque® Twin Motor.
PTME	Pneutorque® Twin Motor com extensão de ponta fixa.
Barra de Reacção	Dispositivo que permite contrariar o binário aplicado. Também denominado placa de reacção.
Tempo de Resposta	Tempo desde o bloqueio até à paragem da ferramenta.
Bloqueio	Pára a ferramenta no binário pretendido.
Capacidade da Ferramenta	Binário máximo.
Transdutor de Binário	Dispositivo para medir o binário.

NORBAR TORQUE TOOLS LTD
Beaumont Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 1XJ
UNITED KINGDOM
Tel + 44 (0)1295 270333
Email enquiry@norbar.com

NORBAR TORQUE TOOLS PTY LTD
45–47 Raglan Avenue, Edwardstown,
SA 5039
AUSTRALIA
Tel + 61 (0)8 8292 9777
Email enquiry@norbar.com.au

NORBAR TORQUE TOOLS INC
36400 Biltmore Place, Willoughby,
Ohio, 44094
USA
Tel + 1 866 667 2279
Email inquiry@norbar.us

NORBAR TORQUE TOOLS (NZ) LTD
B3/269A Mt Smart Road
Onehunga, Auckland 1061
NEW ZEALAND
Tel + 64 9579 8653
Email nz@norbar.com.au

NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD
194 Pandan Loop
#07-20 Pantech Business Hub
SINGAPORE 128383
Tel + 65 6841 1371
Email singapore@norbar.com.au

NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD
E Building–5F, no. 1618 Yishan Road,
Minhang District, Shanghai
CHINA 201103
Tel + 86 21 6145 0368
Email sales@norbar.com.cn

NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD
Plot No A-168, Khairne Industrial Area,
Thane Belapur Road, Mahape,
Navi Mumbai – 400 709
INDIA
Tel + 91 22 2778 8480
Email enquiry@norbar.in

www.norbar.com

© Norbar Torque Tools Ltd 2007